**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2**

**MÔN: TOÁN, LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chương/ Chủ đề** | **Nội dung/ Đơn vị kiến thức** | **Mức độ Đánh giá** | **% tổng****điểm** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |
| **1** | **Đại số tổ hợp** | Quy tắc cộng. Quy tắc nhân. Sơ đồ hình câyHoán vị. Chỉnh hợp. Tổ hợp | **C1-3** |  | **C16-18** |  |  | TL2b |  |  | **21%****2,1đ****8TN****1TL** |
| Nhị thức Niu Tơn |  |  |  |  | **C31****C32** |  |  |  |
| **2** | **Một số yếu tố thống kê và xác suất** | Số gần đúng. Sai số | **C4** |  | **C19** |  |  |  |  |  | **35%****3,5đ****15TN****1TL** |
| Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm |  |  | **C20** |  | **C33** |  |  |  |
| Các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm | **C5** |  | **C21** |  |  |  |  |  |
| Xác suất của biến cố  | **C6-10** |  | **C22-24** |  | **C34** | TL2a |  |  |
| **3** |  **Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng** | Tọa độ của của vectơBiểu thức tọa độ của các phép toán vectơ. Ứng dụng vào bài toán giải tam giác | **C11-12** |  | **C25** |  |  |  |  |  | **44%****4,4đ****12TN****3TL** |
| Phương trình đường thẳngVị trí tương đối giữa hai đường thẳng. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. | **C13-14** |  | **C26-27** | TL1a |  |  |
| Phương trình đường tròn |  |  | **C28-30** | TL1b |  | TL3 |
| Ba đường cô nic | **C15** |  |  |  | **C35** |  |
| **Tổng** |  | **15****3,0 đ** |  | **15****3,0đ** |  **2****1,0đ** | **5****1,0đ** | 21,0đ |  | 11,0 đ | **10đ****35TN****5TL** |
| **Tỉ lệ (%)** |  | **30** | **40** | **20** | **10** | **100** |
| **Tỉ lệ chung (%)** |  | **70** | **30** | **100** |

***Lưu ý:*** *35 câu TNKQ (0,2 điểm /câu); 5 câu Tự luận*

**BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2**

**MÔN: TOÁN 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng**  | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Đại số tổ hợp** | Quy tắc cộng. Quy tắc nhân. Sơ đồ hình câyHoán vị. Chỉnh hợpTổ hợp | **Nhận biết** **-** Nhận biết được quy tắc cộng và quy tắc nhân trong một số tình huống đơn giản Câu 1,2- Nhận biết được khái niệm, kí hiệu, công thức tính số các hoán vị của n phần tử, số các chỉnh hợp chập k của n phần tử, số các tổ hợp chập k của n phần tử. Câu 3**Thông hiểu** – Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp bằng máy tính cầm tay. Câu 16, câu 17- Phân biệt được quy tắc cộng và quy tắc nhân, hoán vị chỉnh hợp trong một số tình huống thực tiễn đơn giản. câu 18***Vận dụng:***– Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. TL2b– Vận dụng được quy tắc cộng và quy tắc nhân trong một số tình huống đơn giản (ví dụ: đếm số khả năng xuất hiện mặt sấp/ngửa khi tung một số đồng xu,...). – Vận dụng được sơ đồ hình cây trong các bài toán đếm đơn giản các đối tượng trong Toán học, trong các môn học khác cũng như trong thực tiễn (ví dụ: đếm số hợp tử tạo thành trong Sinh học, hoặc đếm số trận đấu trong một giải thể thao,...). | **C1-3** | Câu 16Câu 17Câu 18 | TL2b |  |
| Nhị thức Niu Tơn | ***Vận dụng:***Khai triển được nhị thức Newton (*a* + *b*)*n* với số mũ thấp (*n =* 4 hoặc *n =* 5) bằng cách vận dụng tổ hợp. Câu 31 Câu 32 |  |  | Câu 31Câu 32 |  |
| **2** | **Một số yếu tố thống kê và xác suất** | Số gần đúng. Sai số | ***Nhận biết :***– Hiểu được khái niệm số gần đúng, sai số tuyệt đối. Câu 4***Thông hiểu:***– Xác định được số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước. câu 19– Xác định được sai số tương đối của số gần đúng.***Vận dụng:***– Xác định được số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước.– Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán với các số gần đúng. | Câu 4 | Câu 19 |  |  |
| Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm | **Nhận biết:**– Biết được các khái niệm số trung bình cộng (hay số trung bình), trung vị (*median*), mốt (*mode*).***Thông hiểu:***– Tính được số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm: số trung bình cộng (hay số trung bình), trung vị (*median*), tứ phân vị (*quartiles*), mốt (*mode*). Câu 20***Vận dụng:***– Tính được số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm: số trung bình cộng (hay số trung bình), trung vị (*median*), tứ phân vị (*quartiles*), mốt (*mode*). Câu 33***Vận dụng cao***– Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn.– Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản. |  | Câu 20 | Câu 33 |  |
| Các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm | ***Nhận biết :***– Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học trong Chương trình lớp 10 và trong thực tiễn. Câu 5***Thông hiểu:***– Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn. – Tính được số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn. Câu 21***Vận dụng:***– Tính được số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn.***Vận dụng cao***– Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản. | Câu 5 | Câu 21 |  |  |
| Xác suất của biến cố  | ***Nhận biết :***– Nhận biết được một số khái niệm về xác suất: phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu; biến cố (biến cố là tập con của không gian mẫu); biến cố đối; định nghĩa cổ điển của xác suất; nguyên lí xác suất bé. Câu 6-10***Thông hiểu:***– Mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số thí nghiệm đơn giản (ví dụ: tung đồng xu hai lần, tung đồng xu ba lần, tung xúc xắc hai lần). Câu 22 Câu 23– Mô tả được các tính chất cơ bản của xác suất. Câu 24 ***Vận dụng:***– Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp (trường hợp xác suất phân bố đều). Câu 34; TL 2a– Tính được xác suất trong một số thí nghiệm lặp bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây (ví dụ: tung xúc xắc hai lần, tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trong hai lần tung bằng 7).– Tính được xác suất của biến cố đối.  | Câu 6Câu 7Câu 8Câu 9Câu 10 | Câu 22Câu 23Câu 24 | Câu 34TL2a |  |
| **3** |  **Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng** | Tọa độ của của vectơBiểu thức tọa độ của các phép toán vectơ. Ứng dụng vào bài toán giải tam giác | **Nhận biết**:- Nhận biết được tọa độ của một vectơ, tọa độ của điểm đối với một hệ trục tọa độ. Câu 11- Biết được biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ, tọa độ trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác, biểu thức tọa độ của tích vô hướng. Câu 12**Thông hiểu**:– Sử dụng được biểu thức toạ độ của các phép toán vectơ trong tính toán.- Tính được tọa độ của vectơ, độ dài véc tơ nếu biết tọa độ hai đầu mút. Câu 25 - Xác định được toạ độ trung điểm của đoạn thẳng và toạ độ trọng tâm của tam giác.***Vận dụng:***– Vận dụng được phương pháp toạ độ vào bài toán giải tam giác. – Vận dụng được kiến thức về toạ độ của vectơ để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** (ví dụ: vị trí của vật trên mặt phẳng toạ độ,...).***Vận dụng cao:***– Vận dụng được kiến thức về toạ độ của vectơ để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)***. | Câu 11Câu 12 | Câu 25 |  |  |
| Phương trình đường thẳngVị trí tương đối và góc giữa hai đường thẳng. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. | **Nhận biết**: – Nhận biết được hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc với nhau bằng phương pháp toạ độ. Câu 13- Nhận biết vectơ pháp tuyến (khi biết PTTQ), vectơ chỉ phương của đường thẳng (khi biết PTTS đường thẳng). Câu 14- Biết các dạng phương trình đường thẳng. Biết phương trình tổng quát, phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm M(;) và có vectơ chỉ phương hoặc vectơ pháp tuyến cho trước - Nhận biết công thức tính góc giữa hai đường thẳng và công thức khoảng cách từ 1 điểm đến 1 đường thẳng trong mặt phẳng. **Thông hiểu**: – Mô tả được phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng trong mặt phẳng toạ độ.– Thiết lập được phương trình của đường thẳng trong mặt phẳng khi biết: một điểm và một vectơ pháp tuyến; biết một điểm và một vectơ chỉ phương; biết hai điểm.Câu 26; TL1a– Thiết lập được công thức tính góc giữa hai đường thẳng. câu 27– Giải thích được mối liên hệ giữa đồ thị hàm số bậc nhất và đường thẳng trong mặt phẳng toạ độ.- Xác định được vị trí tương đối giữa hai đường thẳng trong tình huống đơn giản. - Xác định được góc, khoảng cách giữa hai đường thẳng trong mặt phẳng.***Vận dụng:***– Tính được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng bằng phương pháp toạ độ.– Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)***.***Vận dụng cao:***– Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)***.  | Câu 13Câu 14 | Câu 26Câu 27TL1a |  |  |
| Phương trình đường tròn | ***Thông hiểu:***– Thiết lập được phương trình đường tròn khi biết toạ độ tâm và bán kính; biết đường kính (biết tọa độ 2 đầu mút của đoạn đường kính đó), biết tâm và đi qua 1 điểm, biết tâm và tiếp xúc 1 đường thẳng, biết toạ độ ba điểm mà đường tròn đi qua; Câu 28, câu 29, TL1b- Xác định được tâm và bán kính đường tròn khi biết phương trình của đường tròn.Câu 30***Vận dụng:***– Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết toạ độ của tiếp điểm.– Vận dụng được kiến thức về phương trình đường tròn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** (ví dụ: bài toán về chuyển động tròn trong Vật lí,...).***Vận dụng cao:***– Vận dụng được kiến thức về phương trình đường tròn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)***.TL3 |  | Câu 28Câu 29Câu 30TL1b |  | TL3 |
| Ba đường cô nic | ***Nhận biết :***– Nhận biết được ba đường conic bằng hình học.– Nhận biết được phương trình chính tắc của ba đường conic trong mặt phẳng toạ độ. Câu 15***Vận dụng:***– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn ***(đơn giản, quen thuộc)*** với ba đường conic (ví dụ: giải thích một số hiện tượng trong Quang học,...). câu 35***Vận dụng cao:***– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)*** gắn với ba đường conic. | Câu 15 |  | Câu 35 |  |
| **Tổng** | **15TN** | **15TN****2 TL** | **5TN****2TL** | **1TL** |

***Lưu ý:*** *35 câu TNKQ (0,2 điểm /câu); 5 câu Tự luận trong đó mức độ TH và Vận dụng 0,5đ/câu; mức VCD 1,0 điểm/câu.*

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II MÔN TOÁN – LỚP 10**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm)**

**Câu 1:** Một nhóm học sinh gồm 6 nam và 8 nữ. Số cách chọn ra một học sinh từ nhóm đó là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2:** Một nhóm học sinh gồm 6 nam và 7 nữ. Số cách chọn ra một cặp gồm một nam và một nữ từ nhóm đó là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 3:** Cho tập hợp . Số tập con gồm ba phần tử của tập hợp  là:

**A.** 30. **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 4.** Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 9 chữ số thập phân ta được  Giá trị gần đúng của  làm tròn đến hàng phần trăm là:

**A.** . **B.**  . **C.** . **D.** .

**Câu 5.** Điểm thi HK1 của một học sinh lớp 10 như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |    |   |   |   |   |   |   |  |

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là **A.** . **B.** . **C.**. **D.** 4.

**Câu 6.** Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Gọi là biến cố con súc sắc xuất hiện mặt có số chấm là chẵn. Tập hợp các kết quả thuận lợi cho biến cố *A* là

**A.** **. B. . C.** **. D. .**

**Câu 7.** Gieo ngẫu nhiên đồng tiền cân đối đồng chất hai lần. Số phần tử của không gian mẫu là

 **A.** . **B.** . **C.3**. **D.** .

**Câu 8.** Xét phép thử gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất 6 mặt hai lần. Xét biến cố A: “Số chấm xuất hiện ở cả hai lần gieo giống nhau”. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 9.** Cho phép thử với không gian mẫu . Gọi  là hai biến cố liên quan đến phép thử đã cho. Khẳng định nào sau đây **sai**?

**A.**  thì  và  đối nhau. **B.**  thì  và  xung khắc.

**C.**  là biến cố chắc chắn. **D.** .

**Câu 10.** Từ các chữ số , , , , ,  lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là

**A.** . **B.** **. C.** **. D.** .

**Câu 11:** Trong hệ tọa độ , cho . Tọa độ vectơ  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 12.** Trong mặt phẳng , cho , . Tìm tọa độ của 

**A.  B.  C.  D. .**

**Câu 13.** Trong mặt phẳng , cho hai đường thẳng  và . Khẳng định nào đúng về vị trí của 2 đường thẳng?

**A.** Trùng nhau. **B.** Song song. **C.** Vuông góc với nhau. **D.** Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

**Câu 14:** Trong mặt phẳng ,  **đ**ường thẳng  có một véctơ pháp tuyến là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 15:** Trong mặt phẳng , phương trình chính tắc của Hypebol là:

 **A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 16.** Tính số các chỉnh hợp chập 5 của 7 phần tử.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 17.** Có bao nhiêu cách xếp 6 học sinh thành một hàng dọc?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 18:** Từ một nhóm có 9 học sinh nam và 10 học sinh nữ, có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh trong đó có 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 19.** Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là , điều đó có nghĩa là gì?

**A.** Chiều dài đúng của cây cầu là một số nằm trong khoảng từ đến .

**B.** Chiều dài đúng của cây cầu là một số lớn hơn 152 m.

**C.** Chiều dài đúng của cây cầu là một số nhỏ hơn 152 m.

**D.** Chiều dài đúng của cây cầu là 151,8 m hoặc là 152,2 m.

**Câu 20.** Số trung bình của dãy số liệu ; ;; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ;  gần đúng với giá trị nào nhất trong các giá trị sau?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

**Câu 21.** Khoảng tứ phân vị  được tính theo công thức nào sau đây?

**A**.  **B**.  **C**. **D**. 

**Câu 22.** Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt bằng  là

 **A.** . **B**. . **C**. . **D**. .

**Câu 23.** Một hộp chứa  quả cầu gồm  quả màu xanh và quả cầu màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời quả cầu từ hộp đó. Xác suất để  quả cầu chọn ra cùng màu bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 24.** Trên giá sách có  quyển sách Toán,  quyển sách Vật lý,  quyển sách Hoá học. Lấy ngẫu nhiên  quyển sách. Tính xác suất để  quyển được lấy ra đều là sách Toán.

 **A**.  B.  **C**.  **D**. 

**Câu 25:** Trong mặt phẳng , cho ba điểm . Tọa độ trọng tâm của  là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 26:** Trong mặt phẳng toạ độ , Phương trình đường thẳng đi qua điểm  và nhận  làm véctơ chỉ phương là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 27.** Trong mặt phẳng toạ độ , hai đường thẳng  cắt nhau khi và chỉ khi

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 28.** Trong mặt phẳng , Đường tròn tâm  và bán kính  có phương trình là

 **A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 29.** Trong mặt phẳng ****, Đường tròn tâm  và đi qua điểm  có phương trình là

**A. **. **B. **

**C. **. **D. **

**Câu 30.** Trong mặt phẳng , cho đường tròn có phương trình . Tọa độ tâm đường tròn là:

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 31:** Tìm số hạng không chứa  trong khai triển nhị thức Niu-tơn của .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 32.** Khai triển  thành đa thức ta được kết quả nào sau?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 33.** Bạn An đạt được điểm môn Toán như sau: điểm hệ số , điểm hệ số , điểm thi học kỳ (hệ số ): . Điểm trung bình môn Toán của An là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 34.** Một nhóm gồm 15 học sinh trong đó có 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ nhóm 15 học sinh đó đi lao động. Xác suất để trong ba học sinh được chọn có ít nhất một học sinh namlà:

**A.** . **B.** . **C.**  **D.** .

**Câu 35.** Một nhà vòm chứa máy bay có mặt cắt hình nửa elip cao 8 m, rộng 20 m (tham khảo ***Hình 16***).



Khoảng cách theo phương thẳng đứng từ một điểm cách chân tường bên phải 5m lên đến nóc nhà vòm.

(kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**PHẦN II. TỰ LUẬN (3.0 diểm)**

**Bài 1 (1.0 điểm).** Trong mặt phẳng toạ độ , cho ba điểm 

a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng chứa cạnh .

b) Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác .

**Bài 2 (1.0 điểm).**

**a)** Cho tập  có  phần tử. Hỏi tập  có bao nhiêu tập con khác rỗng mà có số phần tử chẵn?

b) Gọi  là tập các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau được tạo từ tập  Chọn ngẫu nhiên một số từ tập . Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 3.

**Bài 3. (1.0 điểm).** Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn  và các điểm  . Tìm tọa độ điểm M thuộc  sao cho tam giác MAB có diện tích bằng 

**ĐÁP ÁN, HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ II**

**MÔN TOÁN – LỚP 10**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7.0 diểm)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.A** | **2.B** | **3.C** | **4.A** | **5.A** | **6.D** | **7.B** | **8.A** | **9.C** | **10.A** |
| **11.B** | **12.C** | **13.B** | **14.C** | **15.B** | **16.B** | **17.B** | **18.D** | **19.A** | **20.A** |
| **21.C** | **22.A** | **23.B** | **24.B** | **25.B** | **26.A** | **27.C** | **28.C** | **29.A** | **30.A** |
| **31.B** | **32.C** | **33.C** | **34.D** | **35.A** |  |  |  |  |  |

**PHẦN II. TỰ LUẬN (3.0 diểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài**  | **Đáp án** | **Thang điểm** |
| **1****(1.0 điểm)** |  **Trong mặt phẳng toạ độ , cho ba điểm** **a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng chứa cạnh .** **b) Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác .**  |
| a) Ta có  là véctơ chỉ phương của đường thẳng . Nên  là véctơ pháp tuyến của đường thẳng .Khi đó phươn g trình đường thẳng là  | **0.25****0.25** |
| b)Có  Thấy  vuông tại BĐường tròn ngoại tiếp tam giác  có tâm  là trung điểm của , bán kính Suy ra phương trình đường tròn là:  | **0.25****0.25** |
| **2****(1.0 điểm)** | **a) Cho tập  có  phần tử. Hỏi tập  có bao nhiêu tập con khác rỗng mà có số phần tử chẵn?****b) Gọi  là tập các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau được tạo từ tập** **Chọn ngẫu nhiên một số từ tập . Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 3.** |
| a) Mỗi tập con k phần tử của tập A gồm n phần tử là 1 tổ hợp chập k của n phần tử. Vậy Tổng số các tập con của tập (20 phần tử) là .Trong đó số tập con khác rỗng có số phần tử chẵn là: . | **0.25****0,25** |
| b) Số phần tử của không gian mẫu Gọi B là biến cố: “Chọn một số từ tập S mà chia hết cho 3”Gọi số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau chia hết cho 3 có dạng . Khi đó  được chọn từ các bộ số Dó đó Vậy  | **0.25****0.25** |
| **3**  **(1.0 điểm)** | **Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn  và các điểm  . Tìm tọa độ điểm M thuộc  sao cho tam giác MAB có diện tích bằng**  |
| Giả sử , ta có Lại có , trong đó Suy ra  | **0.25****0.25** |
| Từ (1) và (2) ta có hệ Giải hệ trên ta tìm được và  | **0.25****0.25** |

**--Hết--**